

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 275 509 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: 02.05.91

(51) Int. Cl.⁵: **E06B 9/82**

(21) Anmeldenummer: 87118797.7

(22) Anmeldetag: 18.12.87

(54) Fangvorrichtung für Rolll Tore mit Klemmring.

(30) Priorität: 17.01.87 DE 3701251

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.88 Patentblatt 88/30

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
02.05.91 Patentblatt 91/18

(94) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 708 087
DE-A- 3 140 792
DE-A- 3 300 215

(73) Patentinhaber: Menke, Wilhelm
Anettestrasse 6
W-4425 Billerbeck(DE)

(72) Erfinder: Menke, Wilhelm
Anettestrasse 6
W-4425 Billerbeck(DE)

(74) Vertreter: Schulte, Jörg, Dipl.-Ing.
Hauptstrasse 2
W-4300 Essen-Kettwig(DE)

EP 0 275 509 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fangvorrichtung zur Sicherung von Rolltoren, Rollgittern und sonstigen rollbaren Torverschlüssen, mit einem gegenüber der Wickelwelle feststehenden Gehäuse, einem sägezahnförmige, gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Ausnehmungen aufweisenden und einem auf der Wickelwelle drehfest angeordneten Bremsrad und einer um einen außermittig angeordneten Schwenkpunkt schwenkbaren, bogenförmigen Klinke mit einer als von den Zähnen des Bremsrades beeinflussbaren Rolle, die bei ungewolltem Abrollen der Wickelwelle als Bremskörper wirkend in die Ausnehmungen des Bremsrades in Formschluß eingreift.

Derartige Fangvorrichtungen dienen dazu, bei im Unglücksfällen unkontrolliert ablaufenden Rolltoren diese rechtzeitig abzubremsen bzw. ein unkontrolliertes Abrollen dann zu verhindern, wenn das die Wickelwelle normalerweise bremsende Schneckenrad abgenutzt ist. Eine bekannte Fangvorrichtung (DE-U- 82 25 405) ist als fliehkraftabhängig arbeitende Kugelgesperre ausgeführt, die konstruktiv vom Schneckentrieb vollkommen unabhängig ist. In der Praxis wird der Schneckentrieb zumeist an einem Ende und die Fangvorrichtung am anderen Ende der Wickelwelle angeordnet. Die Ausführung der Fangvorrichtung als Kugelsperre einerseits, als vom Schneckentrieb unabhängiges Gerät andererseits, ist verhältnismäßig aufwendig. Im Prinzip gilt dies auch für die Sicherungsvorrichtung für Rolltore nach der DE-C-24 41 522.3. Hier ist das als Sperr-Rad bezeichnete Bremsrad mit Räumen ausgerüstet, in denen Kugeln angeordnet sind, die bei entsprechender Beschleunigung der Wickelwelle gegen den Rand des Getriebegehäuses gedrückt werden, in dem eine Ausnehmung vorgesehen ist, in die entsprechend die erste Kugel hineingedrückt wird, die dann aufgrund der Bemessung der Ausnehmung und der Kugel in den schmaler werdenden Schlitz zwischen Gehäuse und Sperr-Rad hineingedrückt wird, um die Wickelwelle zu blockieren.

Abgesehen davon, daß eine derartige Fangvorrichtung aufwendig baut und genau bearbeitet werden muß, um den die Kugel sperrenden Schlitz zu gewährleisten, ist von Nachteil, daß bei einer derartigen Fangvorrichtung jeweils nur eine punktförmige, allenfalls linienförmige Abbremsung erfolgen kann. Die Kugel muß dabei, um eine Zerstörung der Kugel und damit einer Aufhebung der Bremswirkung zu verhindern, aus entsprechend hartem und widerstandsfähigem Material gefertigt werden. Statt der als Bremskörper dienenden Kugeln arbeitet die DE-A-33 00 215 und ähnlich auch die DE-A-27 08 087 mit einer wippenden Klinke und einen Ausnehmungen aufweisenden Bremsrad. Diese be-

kannte Fangvorrichtung weist ein drehfest auf der Wickelwelle angeordnetes Bremsrad, einen bei ungewolltem Abrollen der Wickelwelle auf das Bremsrad einwirkenden Bremskörper und ein gegenüber der Wickelwelle feststehendes Gehäuse auf, wobei das Bremsrad sägezahnförmige, gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Ausnehmungen hat und der Bremskörper über eine schwenkbar angeordnete Klinke bei ungewollt zu schnellem Abrollen mit dem Bremsrad verbindbar ist. Diese Fangvorrichtungen sind über die Kraftschlußbremse stark belastet. Sie arbeiten darüber hinaus ruckartig mit nur über relativ kleine Belastungsflächen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine im Aufbau einfache, immer sicher ansprechende und eine flächenmäßige Abbremsung gewährleistende Fangvorrichtung zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Bremskörper als die schwenkbar gelagerte Klinke aufnehmender asymmetrischer Klemmring ausgebildet und zwischen Bremsrad und Gehäuse angeordnet ist.

Eine derartige Fangvorrichtung arbeitet bei normalem Betrieb vollständig störungsfrei, weil die um den außermittigen Schwenkpunkt schwenkende Klinke jeweils in einer Position gehalten wird, die ein Ansprechen unterbindet. Erst wenn das Bremsrad zu schnell dreht, kommt die Klinke mit dem Bremsrad selbst so in Verbindung, daß sie in eine der Ausnehmungen eingreift und das Bremsrad dadurch abbremst, daß der asymmetrische Klemmring das Bremsrad flächig abbremsend von diesem mitgenommen wird. Der Klemmring kommt dadurch in eine Klemmposition zwischen Bremsrad und Gehäuse, die ein sicheres Einfangen bzw. Abbremsen des Bremsrades absichert. Aufgrund der flächigen Abbremsung, d.h. des flächigen Reibens des Klemmrings auf der Gehäusewandung und des gleichzeitigen Verkeilens zwischen Gehäuse und Bremsrad, kommt es zu einem sehr schnellen und gleichförmigen Abbremsen der Wickelwelle. Das Bremsrad wirkt hier somit praktisch auch als Auslöserad, während der Klemmring die Funktion des Bremskörpers übernimmt.

Um sicher zu sein, daß die Klinke im richtigen Moment auch in die jeweilige Ausnehmung im Bremsrad eingreift, ist die Klinke von dem Bremsrad in den Ausnehmungen entsprechenden Intervallen jeweils in die Sperrposition hochgewippt werdend angeordnet. Dabei wird dieses Hochwippen durch den nächsten Sägezahn wieder aufgefangen, so daß die Klinke bei normalem Betrieb nicht in eine Ausnehmung eingreifen kann, dagegen bei einem zu schnellen Drehen des Bremsrades um so sicherer. Hat die Klinke einmal in eine Ausnehmung eingegriffen, so sorgt sie dafür, daß der Klemmring aufgrund seiner asymmetrischen Ausbildung sicher in den Raum zwischen Bremsrad

und Gehäuse hineingezogen bzw. -gedrückt wird. Auf diese Art und Weise werden sehr hohe Kräfte ausgeübt und aufgenommen.

Ein schnelles Verkeilen des Klemmrings wird insbesondere dadurch gesichert, daß die Klinke im Klemmringdickesten gelagert ist, wobei der Klemmring mit seinem Klemmringdickesten in Richtung Boden des Gehäuses weisend angeordnet ist. Diese Position erzwingt den schon erwähnten Wippvorgang der Klinke, die aufgrund ihrer besonderen Ausbildung immer wieder versucht, in die Sperrposition zu kommen, daran aber immer wieder durch die einzelnen Sägezähne des Bremsrades gehindert wird. Der Schwenkpunkt der Klinke ist außermittig der bogenförmig ausgebildeten Klinke angeordnet. Die Klinke hat somit vom Schwenkpunkt gesehen einen kürzeren und einen längeren Arm, so daß sie aufgrund des Gewichtes immer versucht, in die untere Position zu kommen, durch die Zähne aber wieder mitgenommen und mit der Spitze hochgedrückt wird, wobei das von den Zähnen des Bremsrades jeweils beanspruchte Ende der Klinke endseitig mit einer drehbar angeordneten Rolle ausgerüstet ist. Diese Rolle sorgt also dafür, daß der jeweils auftreffende Zahn weder einen Verschleiß erzeugen kann, noch selbst verschleißt. Wird die Klinke bei schnell bzw. zu schnell laufendem Bremsrad hochgeschleudert, so ist das Eingreifen in die jeweilige Ausnehmung sicher zu erreichen, da die in das Bremsrad eingreifende Spitze der Klinke vom vorderen Ende der Klinke gebildet ist. Diese Spitze ist dabei zweckmäßig der Form der Ausnehmungen entsprechend ausgebildet, so daß sie bei Eingreifen in die Ausnehmung einen sicheren Sitz hat und damit ihrerseits wieder den Klemmring sicher mitnimmt bzw. dafür Sorge trägt, daß er vom Bremsrad mitgenommen wird und in den Schlitz zwischen Bremsrad und Gehäuse hineinrutscht. Aufgrund der Ausbildung des Klemmkörpers als Klemmring ist gleichzeitig auch sichergestellt, daß die Qualität des Klemmkörpers für die Wirkung der Fangvorrichtung annähernd unerheblich ist, weil der Klemmring aufgrund seiner Ausbildung immer keilförmig in den Schlitz hineingezogen bzw. hineingedrückt wird und dabei automatisch zu einem Abbremsen führt. Die Klinke ist vorteilhaft sicher angeordnet, wozu die Erfindung vorsieht, daß der Klemmring im Bereich des Klemmringdickesten einen in Umfangsrichtung verlaufenden Einschnitt aufweist, in dem die Klinke kippbar gelagert ist. Eine Beeinflussung der Klinke von außen her ist damit nach dem Einbauen nicht mehr möglich.

Der Klemmring ist mit dem Klemmringdickesten dem Boden des Gehäuses zugeordnet, was weiter oben bereits erläutert ist. Um ihn während des Normalbetriebes in dieser Position zu fixieren und ein unbeabsichtigtes Verrutschen und damit Ab-

bremsen des Bremsrades zu unterbinden, ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß der Klemmring über einen Stift lösbar mit dem Gehäuse verbunden ist. Tritt die Bremswirkung durch das Eingreifen der Klinke auf, so wird der Widerstand dieses Stiftes ohne weiteres überwunden, während der Stift bei Normalbetrieb dafür Sorge trägt, daß der Klemmring in der optimalen Ausgangsposition verharrt.

Vorteilhaft ist es, daß gemäß der Erfindung das Gehäuse das Getriebegehäuse ist, weil es dann mit dem als Aufsteckgetriebe ausgebildeten Getriebe integriert eingebaut werden kann. Ist das Getriebe dagegen unterhalb oder oberhalb der Wickelwelle angeordnet und mit dieser beispielsweise über eine Kette verbunden, so ist das Gehäuse gesondert ausgebildet, so daß es dann bei Tragmittelbruch automatisch als Bremsbacke wirkt.

Die Klinke wird durch das Bremsrad gleichmäßig beeinflusst und in einer Art Schwebezustand gehalten, da gemäß einer zweckmäßigen Ausbildung die durch die Ausnehmungen auf dem Außenumfang des Bremsrades gebildeten Sägezähne gleichmäßig verteilt ausgebildet sind und daß die Klinke so bemessen ist, daß jeweils mindestens drei Sägezähne die Klinke abdecken. Damit wird bei normalem langsamen Drehen der Wickelwelle die Klinke immer wieder hochgedrückt, ohne daß die Gefahr besteht, daß sie durch einen zu großen Abstand der Sägezähne praktisch hochgeschleudert wird und dadurch in Bremsposition kommen kann.

Nach dem Ansprechen der Klinke bei Tragmittelbruch wird der durch die Klinke beanspruchte Sägezahn dadurch entlastet, daß der Innenrand des Klemmrings im Bereich der Klinke und in Drehrichtung weitergezogen aufgerauht ausgebildet ist oder Unebenheiten aufweist. Dadurch greifen die dem beanspruchten Sägezahn nachfolgenden bzw. vorgeordneten Sägezähne jeweils in den Bremsvorgang sicher ein und sorgen mit dafür, daß der Klemmring schnell in die Keilposition geschoben wird.

Eine vorteilhafte Asymmetrie des Klemmrings wird vorteilhaft dadurch erreicht, daß der Mittelpunkt des den Innenrand bildenden Kreises geringfügig, vorzugsweise 5 mm unterhalb des den Außenrand bildenden Kreises liegt. Damit ist ein gleichmäßiger und sich optimal in den vorhandenen Spalt einschiebender Keil gegeben, der sehr schnell zum Abbremsen des Bremsrades führt.

Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß bei einem Tragmittelbruch sehr schnell der Abbremsvorgang dadurch eingeleitet wird, daß die Klinke in die Verzahnung des Bremsrades eingreift und dadurch den Klemmring in Fallrichtung so verschiebt, daß eine Verkeilung zwischen Klemmring und Bremsrad bzw. Klemmring

und Gehäuse auftritt. Im Normalbetrieb dagegen ist auch ein unbeabsichtigtes Abbremsen des Bremsrades und damit der Wickelwelle durch die Klinke unterbunden, weil die Klinke aufgrund ihrer Ausbildung jeweils versucht aus der Sperrstellung herauszukippen. Bei langsamem Drehen des Bremsrades wird die Klinke immer wieder daran gehindert, weil die langsam darüber hinweglaufenden Sägezähne auf das eine Rolle tragende Ende und damit den kürzeren Arm der Klinke aufdrückt. Bei schnell laufendem Bremsrad dagegen wird die Klinke hochgeschleudert, so daß sie in eine der Ausnehmungen im Bremsrad eingreift und dann den Abbremsvorgang kurzfristig bewirkt. Besonders vorteilhaft ist, daß aufgrund der flächigen Abbremsung und der besonderen Ausbildung der einzelnen Teile auf Zinkdruckguß oder Messing übergegangen werden kann, wobei eine besondere Bearbeitung weder des Bremsrades noch der anderen Teile notwendig ist. Die Form und die besondere Ausbildung und Anordnung der einzelnen Teile bewirkt und sichert ein schnelles Abbremsen der Wickelwelle bei Tragmittelbruch.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Fangvorrichtung im Normalbetriebszustand,

Fig. 2 das sägeradähnlich ausgebildete Bremsrad in Seitenansicht und

Fig. 3 in Draufsicht,

Fig. 4 den Klemmring in Seitenansicht und

Fig. 5 den Klemmring in Draufsicht sowie

Fig. 6 die Klinke in Seitenansicht und in Draufsicht.

Die in den Figuren wiedergegebene Fangvorrichtung (1) ist hier als in das Aufsteckgetriebe integrierte Fangvorrichtung ausgebildet. Auf die Wickelwelle (2), die im Gehäuse (3) sich drehend angeordnet ist, ist ein Bremsrad (4) aufgeschoben, das sägeradähnlich ausgebildet ist und dem ein besonders geformter Bremskörper zugeordnet ist. Die Umdrehungsrichtung des Bremsrades (4) ist mit (6) bezeichnet.

Über den Umfang des Bremsrades (4) verteilt weist dieses gleichförmig angeordnete und ausgebildete Ausnehmungen (9, 10) auf, die in Umdrehungsrichtung (6) weisende Sägezähne (11, 12) bilden.

Zwischen dem Bremsrad (4) und dem Gehäuse (3) ist ein Klemmring (13) in asymmetrischer Ausbildung angeordnet. Mit seinem Klemmringdicksten (14) ist er in Richtung Boden (15) des Gehäuses (3) weisend angeordnet und mit einer Klinke (16) ausgerüstet, die um den Schwenkpunkt

(17) schwenkbar ist.

Die Klinke (16) weist einen längeren Arm (18) und einen kürzeren Arm (19) auf. Am freien Ende des kürzeren Armes (19) ist eine Rolle (20) drehbar angeordnet, wobei auf diese Rolle (20) jeweils der vorbeidrehende Sägezahn (12) einwirkt und dafür Sorge trägt, daß die Klinke (16) aufgrund ihres längeren Armes (18) nicht herabsinken oder herabfallen kann. Vielmehr wird die Spitze (21) des längeren Armes (18), die der Form der Ausnehmungen (9, 10) angepaßt ist, jeweils in die aus Fig. 1 ersichtliche Position geschwenkt, um dann bis zum nächsten Sägezahn (11) wieder zu sinken und dadurch den nächsten Sägezahn passieren zu lassen. Das Anheben und Absenken der Spitze (21) erfolgt somit bei langsamem Drehen der Wickelwelle (2) und damit des Bremsrades (4), ohne daß die Klinke (16) mit ihrer Spitze (21) in eine der Ausnehmungen (9, 10) eingreifen kann.

Dreht dagegen die Wickelwelle (2) bzw. das Bremsrad (4) aufgrund eines Tragmittelbruches mit erhöhter Geschwindigkeit, so wird die Klinke (16) durch die mit entsprechender Wucht auftretenden Sägezähne (11 bzw. 12) hochgeschwenkt bzw. hochgewippt, so daß die Spitze (21) in eine der Ausnehmungen (9, 10) einrastet und dadurch ein Mitziehen bzw. Mitdrücken des Klemmringes (13) bewirkt. Der Klemmring (13) wird in Pfeilrichtung, d.h. in Umdrehungsrichtung (6) verschoben, so daß eine Verkeilung zwischen dem Bremsrad (4) und dem Klemmring (13) eintritt. Das Bremsrad (4) und damit die Wickelwelle (2) werden damit auf kürzestem Weg festgesetzt und der Tragmittelbruch kann behoben werden.

Um bei Normalbetrieb den Klemmring (13) in der aus Fig. 1 ersichtlichen Position zu halten, ist er über den Stift (28) festgelegt, der in eine entsprechende Einkerbung (27) im Klemmring (13) eingreift. Entsprechendes zeigt Fig. 4. verdeutlicht darüber hinaus die asymmetrische Ausbildung des Klemmringes und verdeutlicht, daß auf dem Innenrand (29) Unebenheiten (30) vorgesehen sind, die das Mitnehmen des Klemmringes (13) durch die einzelnen Sägezähne (11, 12) bei Tragmittelbruch erleichtert bzw. zusätzlich sicherstellt. Im Außenrand (26) ist die Einkerbung (27) für den Stift (28) vorgesehen. Mit (17) ist der Schwenkpunkt bezeichnet, um den die eingesetzte Klinke (16) wippen kann.

Fig. 2 und 3 zeigen das Bremsrad (4) mit seinen Ausnehmungen (9, 10) und den Sägezähnen (11, 12). Verdeutlicht ist hier, daß diese Sägezähne (11, 12) und damit auch die Ausnehmungen (9, 10) gleichmäßig über den Umfang verteilt sind.

Fig. 5 zeigt den Klemmring (13) in Draufsicht, wobei hier deutlich wird, daß und wie der Einschnitt (23) vorgesehen ist, in den die Klinke (16) eingesetzt wird. Im Bereich des Einschnittes (23) sind in

dem Klemmring (13) Bohrungen (22, 31) vorgesehen, in den die Klinke (16) mit ihren Bolzen (24, 25) eingesetzt werden kann, so daß sie leicht um den Schwenkpunkt (17) schwenkt. Die bogenförmige Ausbildung der Klinke (16) verdeutlicht Fig. 6 oberer Teil, wobei oberer und unterer Teil der Fig. 6 verdeutlichen, wie die Rolle (20) am kürzeren Arm (19) angeordnet ist.

Anhand dieser Figuren wird deutlich, wie einfach die erfindungsgemäße Fangvorrichtung ausgebildet und aufgebaut ist und welche sichere Abbremsung der Wickelwelle (2) aufgrund der Verkeilung des Klemmrings (13) zwischen Bremsrad (4) und Gehäuse (3) und damit einer flächenmäßigen Abbremsung erzielt werden kann.

Ansprüche

1. Fangvorrichtung zur Sicherung von Rolltoren, Rollgittern und sonstigen rollbaren Torverschlüssen, mit einem gegenüber der Wickelwelle feststehenden Gehäuse, einem sägezahnförmige, gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Ausnehmungen aufweisenden und auf der Wickelwelle drehfest angeordneten Bremsrad und einer um einen außermittig angeordneten Schwenkpunkt schwenkbaren, bogenförmigen Klinke mit einer von den Zähnen des Bremsrades beeinflussbaren Rolle, die bei ungewolltem Abrollen der Wickelwelle als Bremskörper wirkend in die Ausnehmungen des Bremsrades in Formschluß eingreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bremskörper (5) als die schwenkbar gelagerte Klinke (16) aufnehmender asymmetrischer Klemmring (13) ausgebildet und zwischen Bremsrad (4) und Gehäuse (3) angeordnet ist.
2. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klinke (16) im Klemmringdicksten (14) gelagert ist, wobei der Klemmring (13) mit seinem Klemmringdicksten in Richtung Boden (15) des Gehäuses (3) weisend angeordnet ist.
3. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in das Bremsrad (4) eingreifende Spitze (21) der Klinke (16) vom vorderen Ende der Klinke gebildet ist.
4. Fangvorrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmring (13) im Bereich des

Klemmringdicksten (14) einen in Umfangsrichtung verlaufenden Einschnitt (23) aufweist, in dem die Klinke (16) kippbar gelagert ist.

5. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmring (13) über einen Stift (28) lösbar mit dem Gehäuse (3) verbunden ist.
6. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (3) das Getriebegehäuse ist.
7. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klinke (16) so bemessen ist, daß jeweils mindestens drei Sägezähne die Klinke abdecken.
8. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenrand (29) des Klemmrings (13) im Bereich der Klinke (16) und in Drehrichtung weitergezogen aufgeraut ausgebildet ist oder Unebenheiten (30) aufweist.
9. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mittelpunkt des den Innenrand (29) bildenden Kreises geringfügig, vorzugsweise 5 mm oberhalb des den Außenrand (26) bildenden Kreises liegt.

Claims

1. An arresting device for safeguarding rolling gates, rolling grilles and other rollable door closure means with a housing fixed in relation to the winding shaft, a serrated braking wheel disposed to rotate on the winding shaft and having recesses distributed evenly over its periphery and an arcuate pawl pivotable about an eccentrically disposed pivot point and with a roller adapted to be influenced by the teeth of the braking wheel and which upon unintentional rolling of the winding shaft acts as a brake member engaging positively into the recesses in the braking wheel, characterised in that the brake member (5) is constructed as an asymmetrical clamping ring (13) which accommodates the pivotally mounted pawl (16) and which is disposed between the braking wheel (4) and the housing (3).
2. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the pawl (16) is mounted in the thickest part (14) of the clamping ring,

the thickest part of the clamping ring (13) being so disposed that it points in the direction of the bottom (15) of the housing (3).

3. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the tip (14) of the pawl (16) which engages the braking wheel (4) is formed by the front end of the pawl.
4. An arresting device according to Claim 1 and Claim 2, characterised in that the clamping ring (13) has in the region of the thickest portion (14) a groove (23) extending in the peripheral direction and in which the pawl (16) is tiltably mounted.
5. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the clamping ring (13) is separably connected to the housing (3) via a pin (28).
6. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the housing (3) is the housing of the gear mechanism.
7. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the pawl (16) is so dimensioned that in each case at least three serrations cover the pawl.
8. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the inner rim (29) of the clamping ring (13) comprises uneven areas (30) or is roughened and drawn out in the direction of rotation.
9. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the central point of the circle forming the inner ring (29) is disposed slightly and preferably 5 mm above the circle forming the outer rim (26).

Revendications

1. Dispositif antichute pour la sécurité de portes roulantes, de grilles roulantes et autres fermetures de portes enroulables, avec un carter fixe par rapport à l'arbre d'enroulement, avec une roue de freinage présentant des évidements en forme de dents de scie disposés répartis uniformément autour de la périphérie et montée fixe en rotation sur l'arbre d'enroulement, et un cliquet en forme d'arc pivotant autour d'un point de pivotement disposé en dehors du milieu avec un rouleau pouvant coopérer avec les dents de la roue de freinage, qui vient en prise à fermeture géométrique dans les évide-

ments de la roue de freinage, en agissant comme corps de freinage, en cas de déroulement non voulu de l'arbre d'enroulement, caractérisé en ce que le corps de freinage (5) est constitué par une bague de serrage (13) asymétrique recevant le cliquet (16) monté pivotant et est disposé entre la roue de freinage (4) et le carter (3).

2. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cliquet (16) est monté dans la partie la plus épaisse (14) de la bague de serrage, la bague de serrage (13) étant disposée avec sa partie la plus épaisse de bague de serrage tournée vers le fond (15) du carter (3).

3. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pointe (21) du cliquet (16) en prise dans la roue de freinage (13) est formée par l'extrémité antérieure du cliquet.

4. Dispositif antichute selon la revendication 1 et la revendication 2, caractérisé en ce que la bague de serrage (13) présente dans la zone de la partie la plus épaisse (14) de la bague de serrage une entaille (23) s'étendant en direction périphérique dans laquelle le cliquet (16) est monté basculant.

5. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague de serrage (13) est reliée de manière démontable au carter (3) au moyen d'une broche (28).

6. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que le carter (3) est le carter d'engrenages.

7. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cliquet (16) a une dimension telle qu'au moins trois dents de scie recouvrent le cliquet à chaque fois.

8. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bord intérieur (29) de la bague de serrage (13) est formé rugueux ou présente des inégalités (30) dans la zone du cliquet (16) et étiré en direction de rotation.

9. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que le centre du cercle formant le bord intérieur (29) se trouve légèrement, de préférence à 5 mm, au-dessus de celui du cercle formant le bord extérieur (26).

Fig.1

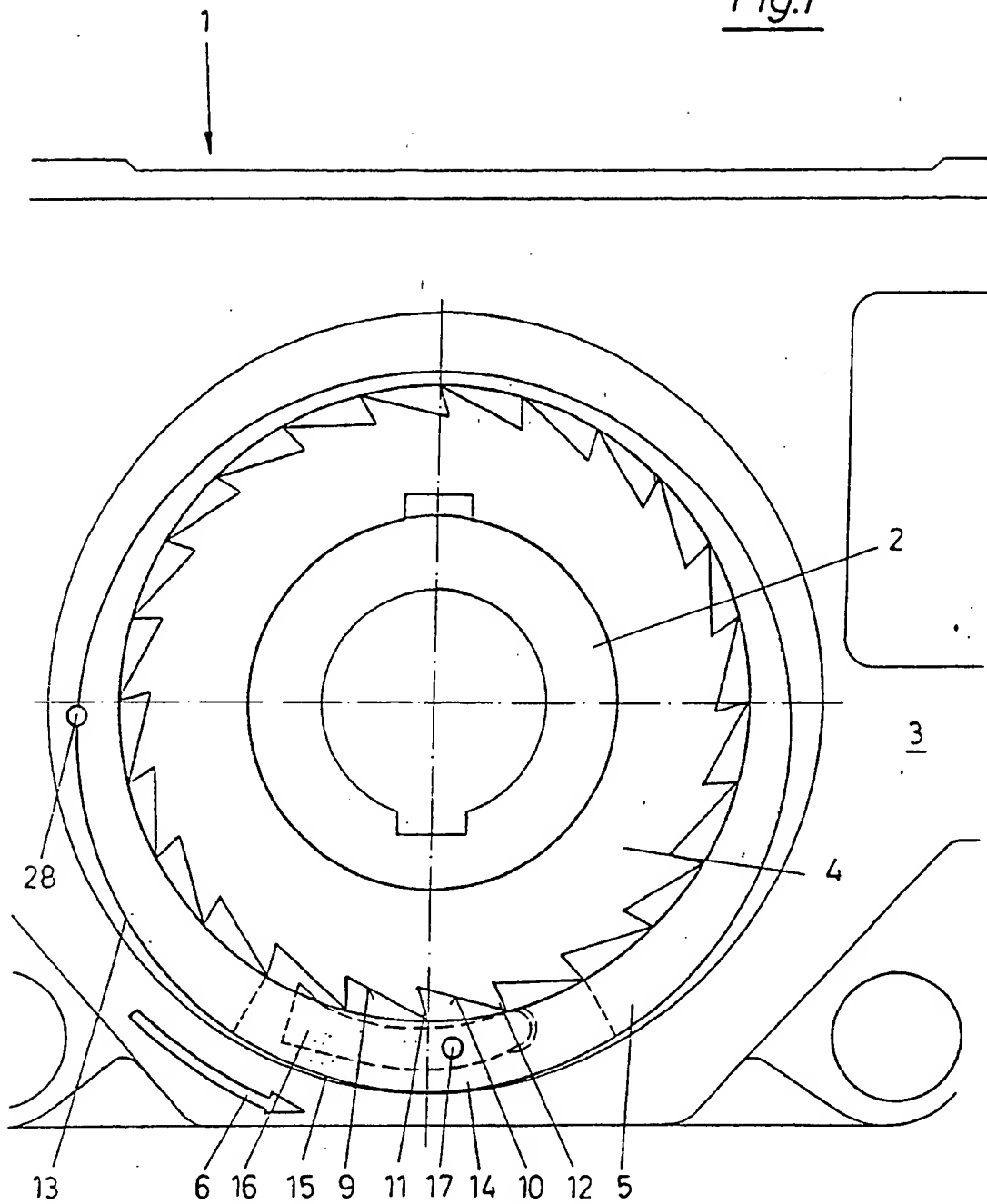


Fig.2

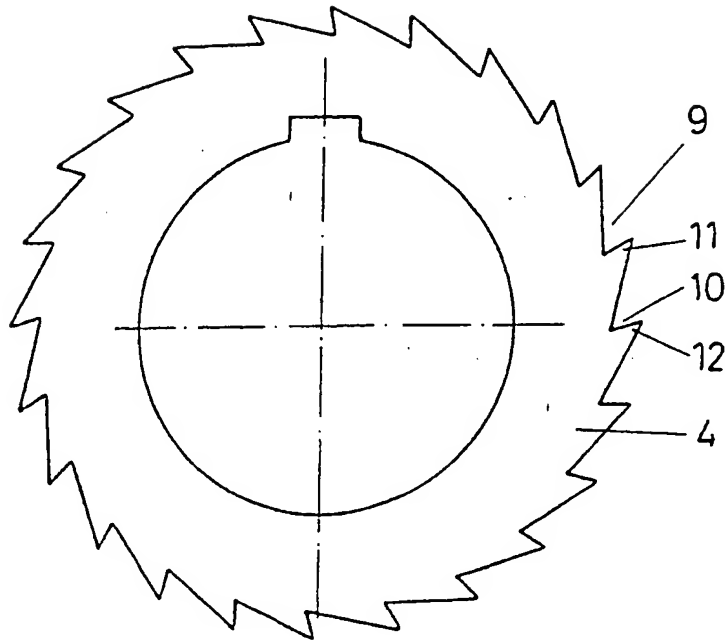
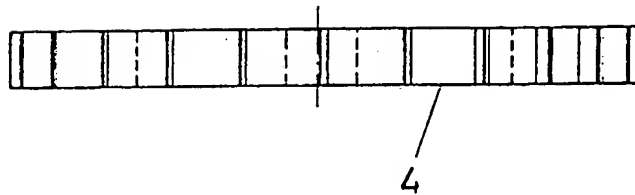
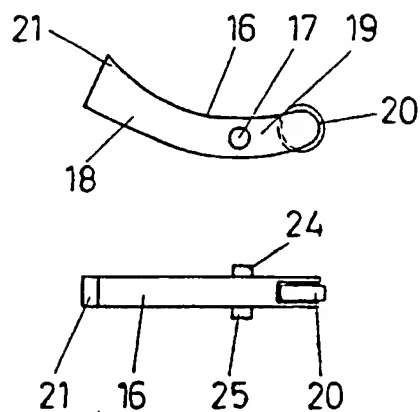
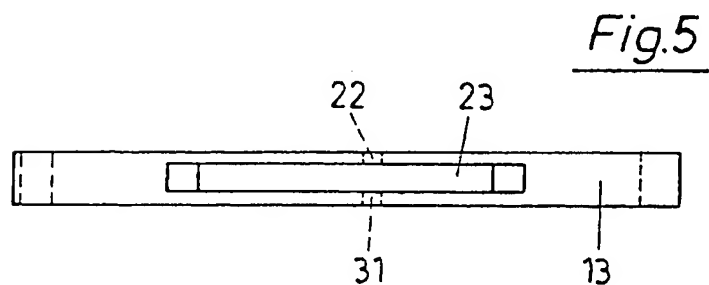
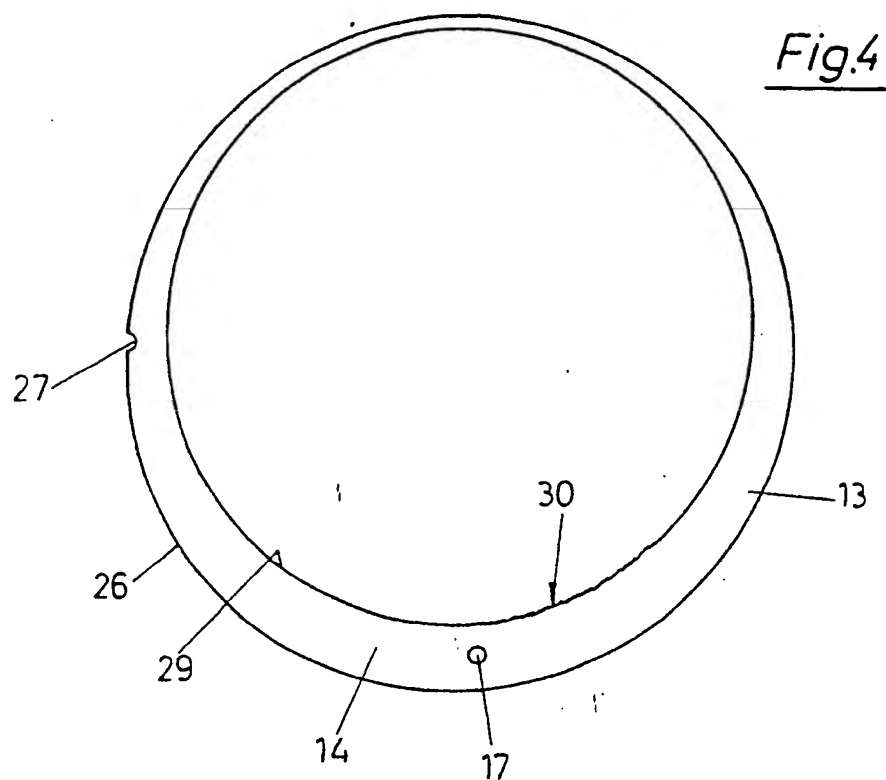


Fig.3





19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 275 509 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: 02.05.91

51 Int. Cl.⁵: **E06B 9/82**

21 Anmeldenummer: 87118797.7

22 Anmeldetag: 18.12.87

54 Fangvorrichtung für Rolll Tore mit Klemmring.

30 Priorität: 17.01.87 DE 3701251

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.88 Patentblatt 88/30

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
02.05.91 Patentblatt 91/18

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

56 Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 708 087
DE-A- 3 140 792
DE-A- 3 300 215

73 Patentinhaber: Menke, Wilhelm
Anettestrasse 6
W-4425 Billerbeck(DE)

72 Erfinder: Menke, Wilhelm
Anettestrasse 6
W-4425 Billerbeck(DE)

74 Vertreter: Schulte, Jörg, Dipl.-Ing.
Hauptstrasse 2
W-4300 Essen-Kettwig(DE)

EP 0 275 509 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fangvorrichtung zur Sicherung von Rolltoren, Rollgittern und sonstigen rollbaren Torverschlüssen, mit einem gegenüber der Wickelwelle feststehenden Gehäuse, einem sägezahnförmige, gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Ausnehmungen aufweisenden und einem auf der Wickelwelle drehfest angeordneten Bremsrad und einer um einen außermittig angeordneten Schwenkpunkt schwenkbaren, bogenförmigen Klinke mit einer als von den Zähnen des Bremsrades beeinflussbaren Rolle, die bei ungewolltem Abrollen der Wickelwelle als Bremskörper wirkend in die Ausnehmungen des Bremsrades in Formschluß eingreift.

Derartige Fangvorrichtungen dienen dazu, bei im Unglücksfällen unkontrolliert ablaufenden Rolltoren diese rechtzeitig abzubremsen bzw. ein unkontrolliertes Abrollen dann zu verhindern, wenn das die Wickelwelle normalerweise bremsende Schneckenrad abgenutzt ist. Eine bekannte Fangvorrichtung (DE-U- 82 25 405) ist als fliehkraftabhängig arbeitende Kugelsperre ausgeführt, die konstruktiv vom Schneckentrieb vollkommen unabhängig ist. In der Praxis wird der Schneckentrieb zumeist an einem Ende und die Fangvorrichtung am anderen Ende der Wickelwelle angeordnet. Die Ausführung der Fangvorrichtung als Kugelsperre einerseits, als vom Schneckentrieb unabhängiges Gerät andererseits, ist verhältnismäßig aufwendig. Im Prinzip gilt dies auch für die Sicherungsvorrichtung für Rolltore nach der DE-C-24 41 522.3. Hier ist das als Sperr-Rad bezeichnete Bremsrad mit Räumen ausgerüstet, in denen Kugeln angeordnet sind, die bei entsprechender Beschleunigung der Wickelwelle gegen den Rand des Getriebegehäuses gedrückt werden, in dem eine Ausnehmung vorgesehen ist, in die entsprechend die erste Kugel hineingedrückt wird, die dann aufgrund der Bemessung der Ausnehmung und der Kugel in den schmaler werdenden Schlitz zwischen Gehäuse und Sperr-Rad hineingedrückt wird, um die Wickelwelle zu blockieren.

Abgesehen davon, daß eine derartige Fangvorrichtung aufwendig baut und genau bearbeitet werden muß, um den die Kugel sperrenden Schlitz zu gewährleisten, ist von Nachteil, daß bei einer derartigen Fangvorrichtung jeweils nur eine punktförmige, allenfalls linienförmige Abbremsung erfolgen kann. Die Kugel muß dabei, um eine Zerstörung der Kugel und damit einer Aufhebung der Bremswirkung zu verhindern, aus entsprechend hartem und widerstandsfähigem Material gefertigt werden. Statt der als Bremskörper dienenden Kugeln arbeitet die DE-A-33 00 215 und ähnlich auch die DE-A-27 08 087 mit einer wippenden Klinke und einen Ausnehmungen aufweisenden Bremsrad. Diese be-

kannte Fangvorrichtung weist ein drehfest auf der Wickelwelle angeordnetes Bremsrad, einen bei ungewolltem Abrollen der Wickelwelle auf das Bremsrad einwirkenden Bremskörper und ein gegenüber der Wickelwelle feststehendes Gehäuse auf, wobei das Bremsrad sägezahnförmige, gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Ausnehmungen hat und der Bremskörper über eine schwenkbar angeordnete Klinke bei ungewollt zu schnellem Abrollen mit dem Bremsrad verbindbar ist. Diese Fangvorrichtungen sind über die Kraftschlußbremse stark belastet. Sie arbeiten darüber hinaus ruckartig mit nur über relativ kleine Belastungsflächen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine im Aufbau einfache, immer sicher ansprechende und eine flächenmäßige Abbremsung gewährleistende Fangvorrichtung zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Bremskörper als die schwenkbar gelagerte Klinke aufnehmender asymmetrischer Klemmring ausgebildet und zwischen Bremsrad und Gehäuse angeordnet ist.

Eine derartige Fangvorrichtung arbeitet bei normalem Betrieb vollständig störungsfrei, weil die um den außermittigen Schwenkpunkt schwenkende Klinke jeweils in einer Position gehalten wird, die ein Ansprechen unterbindet. Erst wenn das Bremsrad zu schnell dreht, kommt die Klinke mit dem Bremsrad selbst so in Verbindung, daß sie in eine der Ausnehmungen eingreift und das Bremsrad dadurch abbremst, daß der asymmetrische Klemmring das Bremsrad flächig abbremsend von diesem mitgenommen wird. Der Klemmring kommt dadurch in eine Klemmposition zwischen Bremsrad und Gehäuse, die ein sicheres Einfangen bzw. Abbremsen des Bremsrades absichert. Aufgrund der flächigen Abbremsung, d.h. des flächigen Reibens des Klemmrings auf der Gehäusewandung und des gleichzeitigen Verkeilens zwischen Gehäuse und Bremsrad, kommt es zu einem sehr schnellen und gleichförmigen Abbremsen der Wickelwelle. Das Bremsrad wirkt hier somit praktisch auch als Auslöserad, während der Klemmring die Funktion des Bremskörpers übernimmt.

Um sicher zu sein, daß die Klinke im richtigen Moment auch in die jeweilige Ausnehmung im Bremsrad eingreift, ist die Klinke von dem Bremsrad in den Ausnehmungen entsprechenden Intervallen jeweils in die Sperrposition hochgewippt werdend angeordnet. Dabei wird dieses Hochwippen durch den nächsten Sägezahn wieder aufgefangen, so daß die Klinke bei normalem Betrieb nicht in eine Ausnehmung eingreifen kann, dagegen bei einem zu schnellen Drehen des Bremsrades um so sicherer. Hat die Klinke einmal in eine Ausnehmung eingegriffen, so sorgt sie dafür, daß der Klemmring aufgrund seiner asymmetrischen Ausbildung sicher in den Raum zwischen Bremsrad

und Gehäuse hineingezogen bzw. -gedrückt wird. Auf diese Art und Weise werden sehr hohe Kräfte ausgeübt und aufgenommen.

Ein schnelles Verkeilen des Klemmrings wird insbesondere dadurch gesichert, daß die Klinke im Klemmringdickesten gelagert ist, wobei der Klemmring mit seinem Klemmringdickesten in Richtung Boden des Gehäuses weisend angeordnet ist. Diese Position erzwingt den schon erwähnten Wippvorgang der Klinke, die aufgrund ihrer besonderen Ausbildung immer wieder versucht, in die Sperrposition zu kommen, daran aber immer wieder durch die einzelnen Sägezähne des Bremsrades gehindert wird. Der Schwenkpunkt der Klinke ist außermittig der bogenförmig ausgebildeten Klinke angeordnet. Die Klinke hat somit vom Schwenkpunkt gesehen einen kürzeren und einen längeren Arm, so daß sie aufgrund des Gewichtes immer versucht, in die untere Position zu kommen, durch die Zähne aber wieder mitgenommen und mit der Spitze hochgedrückt wird, wobei das von den Zähnen des Bremsrades jeweils beanspruchte Ende der Klinke endseitig mit einer drehbar angeordneten Rolle ausgerüstet ist. Diese Rolle sorgt also dafür, daß der jeweils auftreffende Zahn weder einen Verschleiß erzeugen kann, noch selbst verschleißt. Wird die Klinke bei schnell bzw. zu schnell laufendem Bremsrad hochgeschleudert, so ist das Eingreifen in die jeweilige Ausnehmung sicher zu erreichen, da die in das Bremsrad eingreifende Spitze der Klinke vom vorderen Ende der Klinke gebildet ist. Diese Spitze ist dabei zweckmäßig der Form der Ausnehmungen entsprechend ausgebildet, so daß sie bei Eingreifen in die Ausnehmung einen sicheren Sitz hat und damit ihrerseits wieder den Klemmring sicher mitnimmt bzw. dafür Sorge trägt, daß er vom Bremsrad mitgenommen wird und in den Schlitz zwischen Bremsrad und Gehäuse hineinrutscht. Aufgrund der Ausbildung des Klemmkörpers als Klemmring ist gleichzeitig auch sichergestellt, daß die Qualität des Klemmkörpers für die Wirkung der Fangvorrichtung annähernd unerheblich ist, weil der Klemmring aufgrund seiner Ausbildung immer keilförmig in den Schlitz hineingezogen bzw. hineingedrückt wird und dabei automatisch zu einem Abbremsen führt. Die Klinke ist vorteilhaft sicher angeordnet, wozu die Erfindung vorsieht, daß der Klemmring im Bereich des Klemmringdickesten einen in Umfangsrichtung verlaufenden Einschnitt aufweist, in dem die Klinke kippbar gelagert ist. Eine Beeinflussung der Klinke von außen her ist damit nach dem Einbauen nicht mehr möglich.

Der Klemmring ist mit dem Klemmringdickesten dem Boden des Gehäuses zugeordnet, was weiter oben bereits erläutert ist. Um ihn während des Normalbetriebes in dieser Position zu fixieren und ein unbeabsichtigtes Verrutschen und damit Ab-

bremsen des Bremsrades zu unterbinden, ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß der Klemmring über einen Stift lösbar mit dem Gehäuse verbunden ist. Tritt die Bremswirkung durch das Eingreifen der Klinke auf, so wird der Widerstand dieses Stiftes ohne weiteres überwunden, während der Stift bei Normalbetrieb dafür Sorge trägt, daß der Klemmring in der optimalen Ausgangsposition verharrt.

Vorteilhaft ist es, daß gemäß der Erfindung das Gehäuse das Getriebegehäuse ist, weil es dann mit dem als Aufsteckgetriebe ausgebildeten Getriebe integriert eingebaut werden kann. Ist das Getriebe dagegen unterhalb oder oberhalb der Wickelwelle angeordnet und mit dieser beispielsweise über eine Kette verbunden, so ist das Gehäuse gesondert ausgebildet, so daß es dann bei Tragmittelbruch automatisch als Bremsbacke wirkt.

Die Klinke wird durch das Bremsrad gleichmäßig beeinflusst und in einer Art Schwebezustand gehalten, da gemäß einer zweckmäßigen Ausbildung die durch die Ausnehmungen auf dem Außenumfang des Bremsrades gebildeten Sägezähne gleichmäßig verteilt ausgebildet sind und daß die Klinke so bemessen ist, daß jeweils mindestens drei Sägezähne die Klinke abdecken. Damit wird bei normalem langsamen Drehen der Wickelwelle die Klinke immer wieder hochgedrückt, ohne daß die Gefahr besteht, daß sie durch einen zu großen Abstand der Sägezähne praktisch hochgeschleudert wird und dadurch in Bremsposition kommen kann.

Nach dem Ansprechen der Klinke bei Tragmittelbruch wird der durch die Klinke beanspruchte Sägezahn dadurch entlastet, daß der Innenrand des Klemmrings im Bereich der Klinke und in Drehrichtung weitergezogen aufgerauht ausgebildet ist oder Unebenheiten aufweist. Dadurch greifen die dem beanspruchten Sägezahn nachfolgenden bzw. vorgeordneten Sägezähne jeweils in den Bremsvorgang sicher ein und sorgen mit dafür, daß der Klemmring schnell in die Keilposition geschoben wird.

Eine vorteilhafte Asymmetrie des Klemmrings wird vorteilhaft dadurch erreicht, daß der Mittelpunkt des den Innenrand bildenden Kreises geringfügig, vorzugsweise 5 mm unterhalb des den Außenrand bildenden Kreises liegt. Damit ist ein gleichmäßiger und sich optimal in den vorhandenen Spalt einschiebender Keil gegeben, der sehr schnell zum Abbremsen des Bremsrades führt.

Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß bei einem Tragmittelbruch sehr schnell der Abbremsvorgang dadurch eingeleitet wird, daß die Klinke in die Verzahnung des Bremsrades eingreift und dadurch den Klemmring in Fallrichtung so verschiebt, daß eine Verkeilung zwischen Klemmring und Bremsrad bzw. Klemmring

und Gehäuse auftritt. Im Normalbetrieb dagegen ist auch ein unbeabsichtigtes Abbremsen des Bremsrades und damit der Wickelwelle durch die Klinke unterbunden, weil die Klinke aufgrund ihrer Ausbildung jeweils versucht aus der Sperrstellung herauszukippen. Bei langsamem Drehen des Bremsrades wird die Klinke immer wieder daran gehindert, weil die langsam darüber hinweglaufenden Sägezähne auf das eine Rolle tragende Ende und damit den kürzeren Arm der Klinke aufdrückt. Bei schnell laufendem Bremsrad dagegen wird die Klinke hochgeschleudert, so daß sie in eine der Ausnehmungen im Bremsrad eingreift und dann den Abbremsvorgang kurzfristig bewirkt. Besonders vorteilhaft ist, daß aufgrund der flächigen Abbremsung und der besonderen Ausbildung der einzelnen Teile auf Zinkdruckguß oder Messing übergegangen werden kann, wobei eine besondere Bearbeitung weder des Bremsrades noch der anderen Teile notwendig ist. Die Form und die besondere Ausbildung und Anordnung der einzelnen Teile bewirkt und sichert ein schnelles Abbremsen der Wickelwelle bei Tragmittelbruch.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Fangvorrichtung im Normalbetriebszustand,

Fig. 2 das sägeradähnlich ausgebildete Bremsrad in Seitenansicht und

Fig. 3 in Draufsicht,

Fig. 4 den Klemmring in Seitenansicht und

Fig. 5 den Klemmring in Draufsicht sowie

Fig. 6 die Klinke in Seitenansicht und in Draufsicht.

Die in den Figuren wiedergegebene Fangvorrichtung (1) ist hier als in das Aufsteckgetriebe integrierte Fangvorrichtung ausgebildet. Auf die Wickelwelle (2), die im Gehäuse (3) sich drehend angeordnet ist, ist ein Bremsrad (4) aufgeschoben, das sägeradähnlich ausgebildet ist und dem ein besonders geformter Bremskörper zugeordnet ist. Die Umdrehungsrichtung des Bremsrades (4) ist mit (6) bezeichnet.

Über den Umfang des Bremsrades (4) verteilt weist dieses gleichförmig angeordnete und ausgebildete Ausnehmungen (9, 10) auf, die in Umdrehungsrichtung (6) weisende Sägezähne (11, 12) bilden.

Zwischen dem Bremsrad (4) und dem Gehäuse (3) ist ein Klemmring (13) in asymmetrischer Ausbildung angeordnet. Mit seinem Klemmringdicksten (14) ist er in Richtung Boden (15) des Gehäuses (3) weisend angeordnet und mit einer Klinke (16) ausgerüstet, die um den Schwenkpunkt

(17) schwenkbar ist.

Die Klinke (16) weist einen längeren Arm (18) und einen kürzeren Arm (19) auf. Am freien Ende des kürzeren Armes (19) ist eine Rolle (20) drehbar angeordnet, wobei auf diese Rolle (20) jeweils der vorbeidrehende Sägezahn (12) einwirkt und dafür Sorge trägt, daß die Klinke (16) aufgrund ihres längeren Armes (18) nicht herabsinken oder herabfallen kann. Vielmehr wird die Spitze (21) des längeren Armes (18), die der Form der Ausnehmungen (9, 10) angepaßt ist, jeweils in die aus Fig. 1 ersichtliche Position geschwenkt, um dann bis zum nächsten Sägezahn (11) wieder zu sinken und dadurch den nächsten Sägezahn passieren zu lassen. Das Anheben und Absenken der Spitze (21) erfolgt somit bei langsamem Drehen der Wickelwelle (2) und damit des Bremsrades (4), ohne daß die Klinke (16) mit ihrer Spitze (21) in eine der Ausnehmungen (9, 10) eingreifen kann.

Dreht dagegen die Wickelwelle (2) bzw. das Bremsrad (4) aufgrund eines Tragmittelbruches mit erhöhter Geschwindigkeit, so wird die Klinke (16) durch die mit entsprechender Wucht auftretenden Sägezähne (11 bzw. 12) hochgeschwenkt bzw. hochgewippt, so daß die Spitze (21) in eine der Ausnehmungen (9, 10) einrastet und dadurch ein Mitziehen bzw. Mitdrücken des Klemmringes (13) bewirkt. Der Klemmring (13) wird in Pfeilrichtung, d.h. in Umdrehungsrichtung (6) verschoben, so daß eine Verkeilung zwischen dem Bremsrad (4) und dem Klemmring (13) eintritt. Das Bremsrad (4) und damit die Wickelwelle (2) werden damit auf kürzestem Weg festgesetzt und der Tragmittelbruch kann behoben werden.

Um bei Normalbetrieb den Klemmring (13) in der aus Fig. 1 ersichtlichen Position zu halten, ist er über den Stift (28) festgelegt, der in eine entsprechende Einkerbung (27) im Klemmring (13) eingreift. Entsprechendes zeigt Fig. 4, verdeutlicht darüber hinaus die asymmetrische Ausbildung des Klemmringes und verdeutlicht, daß auf dem Innenrand (29) Unebenheiten (30) vorgesehen sind, die das Mitnehmen des Klemmringes (13) durch die einzelnen Sägezähne (11, 12) bei Tragmittelbruch erleichtert bzw. zusätzlich sicherstellt. Im Außenrand (26) ist die Einkerbung (27) für den Stift (28) vorgesehen. Mit (17) ist der Schwenkpunkt bezeichnet, um den die eingesetzte Klinke (16) wippen kann.

Fig. 2 und 3 zeigen das Bremsrad (4) mit seinen Ausnehmungen (9, 10) und den Sägezähnen (11, 12). Verdeutlicht ist hier, daß diese Sägezähne (11, 12) und damit auch die Ausnehmungen (9, 10) gleichmäßig über den Umfang verteilt sind.

Fig. 5 zeigt den Klemmring (13) in Draufsicht, wobei hier deutlich wird, daß und wie der Einschnitt (23) vorgesehen ist, in den die Klinke (16) eingesetzt wird. Im Bereich des Einschnittes (23) sind in

dem Klemmring (13) Bohrungen (22, 31) vorgesehen, in den die Klinke (16) mit ihren Bolzen (24, 25) eingesetzt werden kann, so daß sie leicht um den Schwenkpunkt (17) schwenkt. Die bogenförmige Ausbildung der Klinke (16) verdeutlicht Fig. 6 oberer Teil, wobei oberer und unterer Teil der Fig. 6 verdeutlichen, wie die Rolle (20) am kürzeren Arm (19) angeordnet ist.

Anhand dieser Figuren wird deutlich, wie einfach die erfindungsgemäße Fangvorrichtung ausgebildet und aufgebaut ist und welche sichere Abbremsung der Wickelwelle (2) aufgrund der Verkeilung des Klemmrings (13) zwischen Bremsrad (4) und Gehäuse (3) und damit einer flächenmäßigen Abbremsung erzielt werden kann.

Ansprüche

1. Fangvorrichtung zur Sicherung von Rolltoren, Rollgittern und sonstigen rollbaren Torverschlüssen, mit einem gegenüber der Wickelwelle feststehenden Gehäuse, einem sägezahnförmige, gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Ausnehmungen aufweisenden und auf der Wickelwelle drehfest angeordneten Bremsrad und einer um einen außermittig angeordneten Schwenkpunkt schwenkbaren, bogenförmigen Klinke mit einer von den Zähnen des Bremsrades beeinflussbaren Rolle, die bei ungewolltem Abrollen der Wickelwelle als Bremskörper wirkend in die Ausnehmungen des Bremsrades in Formschluß eingreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bremskörper (5) als die schwenkbar gelagerte Klinke (16) aufnehmender asymmetrischer Klemmring (13) ausgebildet und zwischen Bremsrad (4) und Gehäuse (3) angeordnet ist.
2. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klinke (16) im Klemmringdicksten (14) gelagert ist, wobei der Klemmring (13) mit seinem Klemmringdicksten in Richtung Boden (15) des Gehäuses (3) weisend angeordnet ist.
3. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in das Bremsrad (4) eingreifende Spitze (21) der Klinke (16) vom vorderen Ende der Klinke gebildet ist.
4. Fangvorrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmring (13) im Bereich des

Klemmringdicksten (14) einen in Umfangsrichtung verlaufenden Einschnitt (23) aufweist, in dem die Klinke (16) kippbar gelagert ist.

5. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmring (13) über einen Stift (28) lösbar mit dem Gehäuse (3) verbunden ist.
6. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (3) das Getriebegehäuse ist.
7. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klinke (16) so bemessen ist, daß jeweils mindestens drei Sägezähne die Klinke abdecken.
8. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenrand (29) des Klemmrings (13) im Bereich der Klinke (16) und in Drehrichtung weitergezogen aufgerauht ausgebildet ist oder Unebenheiten (30) aufweist.
9. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mittelpunkt des den Innenrand (29) bildenden Kreises geringfügig, vorzugsweise 5 mm oberhalb des den Außenrand (26) bildenden Kreises liegt.

Claims

1. An arresting device for safeguarding rolling gates, rolling grilles and other rollable door closure means with a housing fixed in relation to the winding shaft, a serrated braking wheel disposed to rotate on the winding shaft and having recesses distributed evenly over its periphery and an arcuate pawl pivotable about an eccentrically disposed pivot point and with a roller adapted to be influenced by the teeth of the braking wheel and which upon unintentional rolling of the winding shaft acts as a brake member engaging positively into the recesses in the braking wheel, characterised in that the brake member (5) is constructed as an asymmetrical clamping ring (13) which accommodates the pivotally mounted pawl (16) and which is disposed between the braking wheel (4) and the housing (3).
2. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the pawl (16) is mounted in the thickest part (14) of the clamping ring,

the thickest part of the clamping ring (13) being so disposed that it points in the direction of the bottom (15) of the housing (3).

3. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the tip (14) of the pawl (16) which engages the braking wheel (4) is formed by the front end of the pawl.
4. An arresting device according to Claim 1 and Claim 2, characterised in that the clamping ring (13) has in the region of the thickest portion (14) a groove (23) extending in the peripheral direction and in which the pawl (16) is tiltably mounted.
5. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the clamping ring (13) is separably connected to the housing (3) via a pin (28).
6. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the housing (3) is the housing of the gear mechanism.
7. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the pawl (16) is so dimensioned that in each case at least three serrations cover the pawl.
8. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the inner rim (29) of the clamping ring (13) comprises uneven areas (30) or is roughened and drawn out in the direction of rotation.
9. An arresting device according to Claim 1, characterised in that the central point of the circle forming the inner ring (29) is disposed slightly and preferably 5 mm above the circle forming the outer rim (26).

Revendications

1. Dispositif antichute pour la sécurité de portes roulantes, de grilles roulantes et autres fermetures de portes enroulables, avec un carter fixe par rapport à l'arbre d'enroulement, avec une roue de freinage présentant des évidements en forme de dents de scie disposés répartis uniformément autour de la périphérie et montée fixe en rotation sur l'arbre d'enroulement, et un cliquet en forme d'arc pivotant autour d'un point de pivotement disposé en dehors du milieu avec un rouleau pouvant coopérer avec les dents de la roue de freinage, qui vient en prise à fermeture géométrique dans les évidements

de la roue de freinage, en agissant comme corps de freinage, en cas de déroulement non voulu de l'arbre d'enroulement, caractérisé en ce que le corps de freinage (5) est constitué par une bague de serrage (13) asymétrique recevant le cliquet (16) monté pivotant et est disposé entre la roue de freinage (4) et le carter (3).

2. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cliquet (16) est monté dans la partie la plus épaisse (14) de la bague de serrage, la bague de serrage (13) étant disposée avec sa partie la plus épaisse de bague de serrage tournée vers le fond (15) du carter (3).
3. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pointe (21) du cliquet (16) en prise dans la roue de freinage (13) est formée par l'extrémité antérieure du cliquet.
4. Dispositif antichute selon la revendication 1 et la revendication 2, caractérisé en ce que la bague de serrage (13) présente dans la zone de la partie la plus épaisse (14) de la bague de serrage une entaille (23) s'étendant en direction périphérique dans laquelle le cliquet (16) est monté basculant.
5. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague de serrage (13) est reliée de manière démontable au carter (3) au moyen d'une broche (28).
6. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que le carter (3) est le carter d'engrenages.
7. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cliquet (16) a une dimension telle qu'au moins trois dents de scie recouvrent le cliquet à chaque fois.
8. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bord intérieur (29) de la bague de serrage (13) est formé rugueux ou présente des inégalités (30) dans la zone du cliquet (16) et étiré en direction de rotation.
9. Dispositif antichute selon la revendication 1, caractérisé en ce que le centre du cercle formant le bord intérieur (29) se trouve légèrement, de préférence à 5 mm, au-dessus de celui du cercle formant le bord extérieur (26).

Fig.1

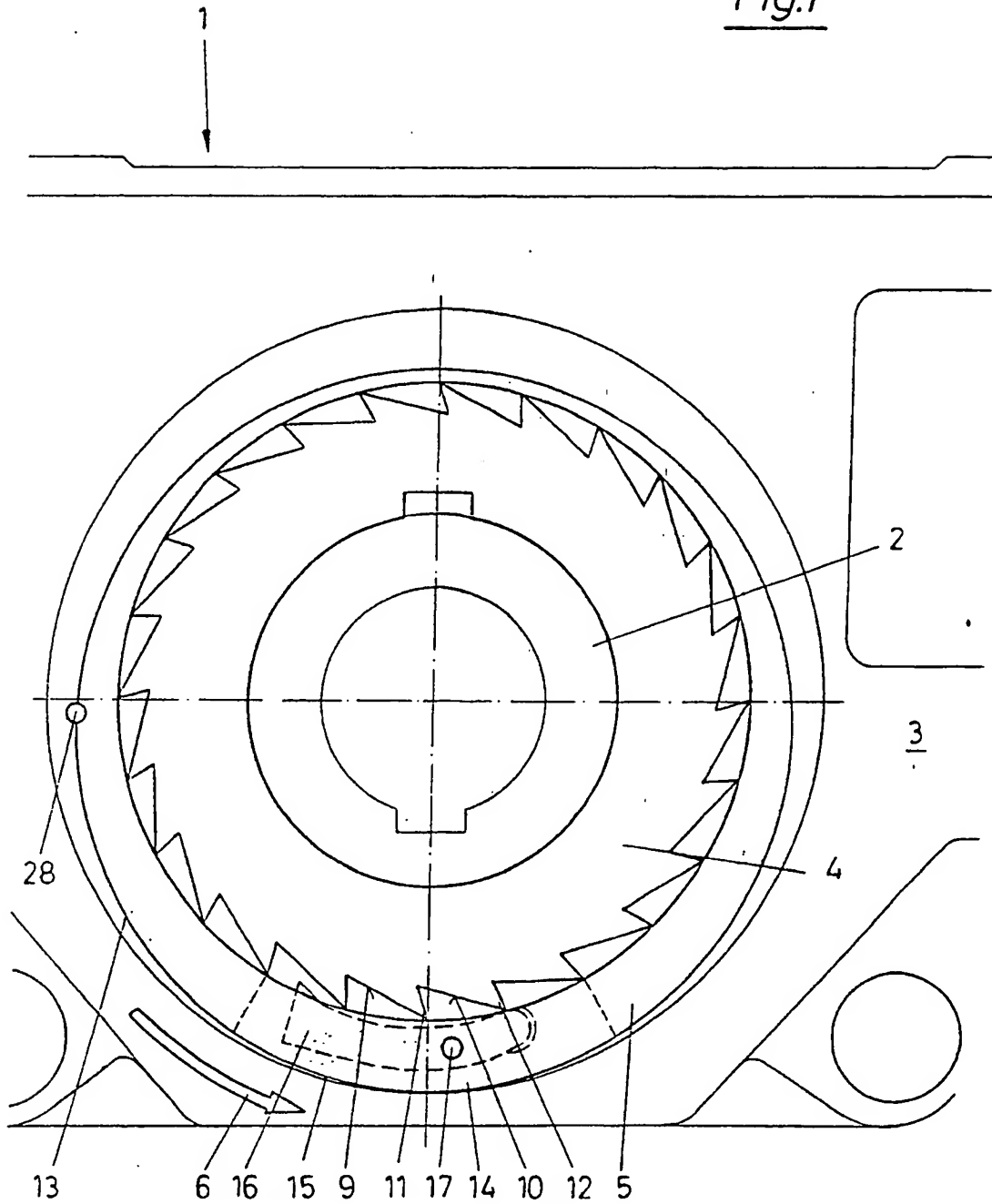


Fig.2

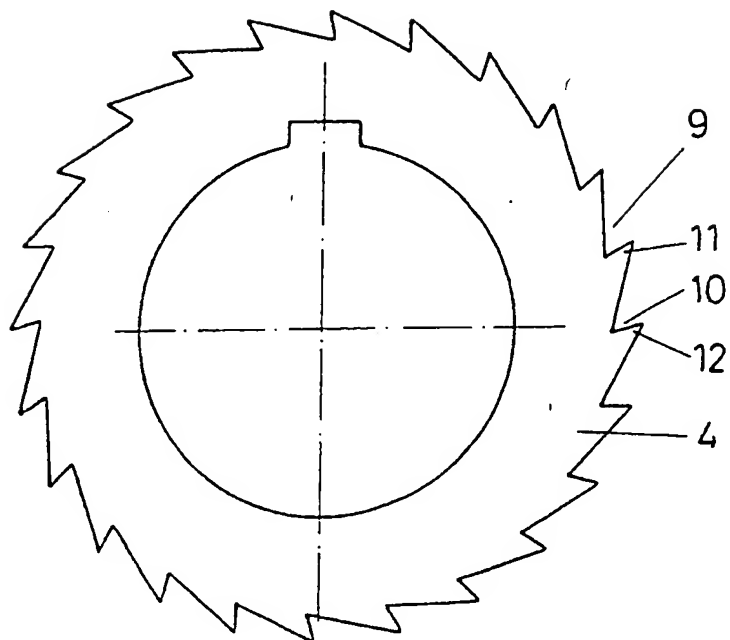


Fig.3

